

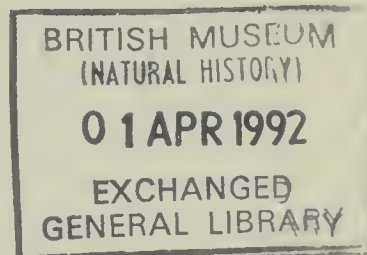
S. 1137-A

Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Vol. 132 (1991), n. 5, pag. 49-60

Milano, novembre 1991

Pier Giorgio Bianco (*)



Sui pesci d'acqua dolce del fiume Esino (Marche, Italia centrale) (**)

Riassunto — L'interferenza umana ha giocato un ruolo determinante nell'alterazione della composizione quantitativa e qualitativa delle specie di pesci d'acqua dolce dell'Esino. Questo fiume un tempo possedeva molti elementi in comune con il distretto padano-veneto. Oggi si segnalano 22 specie e due ibridi, ma solo 6 taxa (rari o minacciati) possono ancora considerarsi di origini indigene pure. Tutte le altre forme, o hanno perso la propria identità genetica per introduzione di materiali conspecifici alloctoni, o sono state ufficialmente o accidentalmente introdotte, soprattutto a seguito di semine di «pesce bianco». Il numero di specie autoctone che probabilmente l'Esino aveva, viene valutato tra le 18 e le 21.

Abstract — On the freshwater fishes from River Esino (Marche Region, Central Italy). Human interference and hidden introductions have altered the qualitative and quantitative composition of freshwater fish species of River Esino. The basin, in origin, shared several species with the padano-venetian district. Today 22 species and two hybrids are reported, but only 6 (mostly endangered), might be considered as of pure native origins. All the others have lost both their genetic identity by introduction of allochthonous conspecific materials, or might have been introduced mixed with stock of «white fishes» (a miscellanea of superficially determined species of non-native origins). Number of indigenous species existing in the past in the River Esino may range from 18 to 21.

Key words: Italy, River Esino, Freshwater fishes, Check list, Zoogeographic pollution.

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università, L'Aquila, Italy.

(**) Lavoro eseguito nell'ambito del programma «Componenti extrapaleartiche della fauna italiana e mediterranea» finanziato con fondi MPI 60% e CNR.

Introduzione

L'Esino si origina dal Monte Cavaggio nel Comune di Esanatoglia. La sua idrografia e le sue suddivisioni ecologiche rispecchiano quelle di diversi altri fiumi appenninici a decorso medio o breve. I tratti montano e pedemontano, dove riceve il Giano ed il Sentino (suoi maggiori affluenti), sono caratterizzati da un reticolo di acque minori perenni e fredde. Ambienti, questi, preferenziali non solo per le trote e per lo scazzone, ma anche per i vaironi, il ghiozzo padano ed il gambero di fiume. Il tratto collinare degrada fin verso la costa ed è a carattere torrentizio. È questo il tratto tipico del barbo, del cavedano e di altri ciprinidi termofili. Manca un vero tratto di pianura, mentre la zona terminale è ridotta per la presenza di un salto artificiale situato in prossimità della foce. Questo sbarramento contrasta la risalita di specie diadrome e marine eurialine.

Per quanto riguarda i suoi pesci, l'introduzione di materiali alloctoni, soprattutto di «pesce bianco» (miscellanee di ciprinidi ed altro, di dubbia identità ed origine) (Tab. I), hanno alterato irreversibilmente, tranne forse rari casi, la compagine ittiofaunistica nativa del fiume. Secondo le osservazioni fatte dagli addetti alle semine ittiche, è certo che tra le specie «nominali» introdotte (Tab. I), frequentemente, ne figuravano altre non previste. Ad esempio, tra i cavedani è facile riscontrare scardole, alborelle, lasche e triotti.

Gli studi morfologici condotti sugli esemplari di diverse specie ed il ritrovamento di incroci (*Leuciscus cephalus* x *Alburnus alburnus arborella*; *Chondrostoma genei* x *Rutilus aula*) (la formazione di ibridi appare indotta dalle introduzioni ittiche (Bianco, 1988)), confermano uno stato di sconvolgimento ittiofaunistico oggi esistente nell'Esino.

Questo fiume, per contatti avuti con il bacino del Po 10.000-15.000 anni fa (Bianco, 1987a), possedeva una ittiofauna autoctona di tipo padano-veneto ridotta. Il rimescolamento genetico tra popolazioni conspecifiche introdotte ed autoctone ha quasi certamente alterato qualsiasi evidenza di questo isolamento e vanificato qualsiasi possibilità di fornire un esatto elenco delle specie indigene.

Tra i pochi autori che in passato si sono interessati alla ittiofauna dell'Esino vanno ricordati Marcoaldi (1873), il quale riporta i nomi comuni di dieci specie viventi nell'area del fabrianese (alto corso dell'Esino), e Paolucci (1916) che elenca per il marchigiano una ventina di specie tra stanziali d'acqua dolce e diadrome di cui 7 però, ne sarebbero estranee: 1) *Alburnus alborella* (= *Alburnus alburnus arborella*); 2) *Perca fluviatilis*; 3) *Squalius cavedanus* (= *Leuciscus cephalus*); 4) *Telestes muticellus* (= *Leuciscus souffia*); 5) *Tinca vulgaris* (= *Tinca tinca*); 6) *Thymallus vulgaris* (*Thymallus thymallus*); 7) *Trutta fario* (= *Salmo trutta*). Tuttavia alcune di queste, come vedremo di seguito, probabilmente non furono riscontrate o per difetto di campionamenti o per errori di determinazione. Purtroppo la collezione Paolucci è andata in gran parte dispersa (AAVV, 1982). Tra le rimanenze che ci interessano sono stati ritrovati un esemplare di *Acipenser sturio*, ed uno di *Petromyzon marinus*.

Recentemente Biondi (1982), ripropone parte delle specie citate dal Marcoaldi (1873), ma puntualizza come il patrimonio ittico del fabrianese abbia subito notevolissime perdite a causa degli inquinamenti urbani e industriali.

In questo lavoro, basandomi su vari elementi, cercherò di stabilire il carattere autoctono o alloctono o misto delle popolazioni di specie presenti o citate per l'Esino.

Materiali e metodi

Materiali esaminati

Circa 200 esemplari sono stati raccolti negli anni 1988-89 durante brevi campagne effettuate soprattutto nel corso medio e terminale dell'Esino (da Moie presso Jesi, a Falconara). Sono state inoltre visitate due stazioni dell'alto corso: una sul fiume Giano, e l'altra lungo un affluente dell'alto corso del Sentino. Gli individui sono stati ottenuti principalmente con l'impiego di un retino a mano e subito fissati in soluzione di formaldeide al 10%. In seguito sono stati passati in alcool al 65% per gli esami morfologici di laboratorio. Gli esemplari sono depositati presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università dell'Aquila (IZA).

Altri sporadici materiali delle Marche appartenenti alla collezione storica del Giglioli, sono stati esaminati nel Museo di Zoologia dell'Università «La Specola» di Firenze (MZUF).

Informazioni supplementari sono state fornite da pescatori e guardiapesca con esperienza pluriennale sui pesci dell'Esino.

Metodi

Di ogni specie viene fornita una diagnosi che si basa sui seguenti caratteri (abbreviazioni in parentesi) presi secondo Bianco & Taraborelli (1985).

- Lunghezza totale (LT)
- Lunghezza standard (LS)
- Squame canicolate della linea laterale (LL)
- Squame che circondano il peduncolo caudale (CIRC)
- Branchiospine totali della prima arcata branchiale (BR)
- raggi divisi della pinna dorsale (D)
- raggi totali della prima (D_1) e seconda (D_2) pinne dorsali
- raggi divisi della pinna anale (A)
- raggi divisi delle pinne pelviche (P)
- raggi divisi della pinna caudale (C)

Nelle diagnosi vengono indicati sia il campo di variabilità che i valori più frequenti. Quelli meno usuali vengono riportati tra parentesi.

Trattando delle varie specie, vengono menzionate le loro probabili origini: autoctone, se originarie del bacino; transfaunate, se le specie o le popolazioni introdotte provengono da altri bacini cisalpini; esotiche se sono di origine transalpina. Brevi cenni vengono infine fatti sulla loro distribuzione e conservazione.

Elenco delle specie

Ciclostomi

Petromyzontidae

1) *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: un esemplare adulto conservato presso il Museo Paolucci pescato in mare presso Ancona.

Origine: autoctona.

Distribuzione e conservazione: nell'Esino non sono stati segnalati casi di riproduzione o ritrovamenti di *ammocoetes* (Zanandrea, 1963). Qualche anziano pescatore di Falconara ricorda la cattura di sporadici esemplari avvenuta nella zona terminale del fiume. Oggi la lampreda di mare è da considerarsi in forte riduzione non solo in Adriatico ma in tutto il Mediterraneo (Hardisty, 1986).

2) (?) *Lethenteron zanandreae* (Vladykov, 1955)

Origine: autoctona.

Distribuzione e conservazione: Marcoaldi (1873) cita un pesce, conosciuto sotto il nome volgare di «ciriola», simile all'anguilla ma «col muso a coppo avente una collana turchina, trovasi nel corso d'acqua che ha origine in Belvedere». La bocca a imbuto della «ciriola» e l'habitat montano fanno pensare ad una lampreda di ruscello. Poichè l'Esino appartiene al distretto padano veneto dove esiste l'endemismo *L. zanandreae*, è probabile che sia proprio questa la specie dell'Esino. Il biotopo della lampreda, nei pressi del Belvedere, è stato però profondamente alterato (Biondi, com. pers.). Si auspica che ricerche più accurate possano produrre esemplari della specie.

Pesci

Acipenseridae

3) *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: 1 es. della collezione Paolucci senza località di raccolta.

Origine: autoctone.

Distribuzione e conservazione: non esistono dati certi sulla rimonta e sulla riproduzione dello storione nell'Esino. Qualche esemplare veniva pescato nel tratto di mare prospiciente la foce.

Anguillidae

4) *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: 2 esemplari, 220 e 232 mm. LT, IZA 8963, Falconara, 8.7.1988, P. G. Bianco leg.; 1 es. 213 mm LT, IZA 8979, Ponte della Barchetta, Monsano. 7.7.1988, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Origine: autoctona + transfaunata.

Distribuzione e conservazione: sebbene in calo, è ancora piuttosto frequente in tutto il corso dell'Esino ad esclusione del tratto medio-alto della regione della trota. La specie è soggetta a semine effettuate con materiali alloctoni (Tab. I).

Clupeidae

5) *Alosa fallax nilotica* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808)

Origine: autoctona.

Distribuzione e conservazione: l'alosa è ben nota ai pescatori locali. Sebbene in maniera meno vistosa, però sta seguendo la stessa sorte della

lampreda di mare. Dalle massicce risalite a cui si assisteva una volta, si è ora passati al riscontro, in epoca di rimonta (Settembre-Ottobre), di pochi esemplari isolati.

Salmonidae

6) *Salmo trutta* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: 8 es., 41-100 mm LS, IZA 8962, torrente Giano, località «Le Balzette», Fabriano, 8.7.1988, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.; 2 es., 37 e 42 mm LS, IZA 8957, affluente dell'Esino nei pressi di Moie, 8.7.1988, P. G. Bianco leg.; 2 es., 53 e 150 mm LS, alto corso del Sentino (bacino dell'Esino), ponte strada tra Fabriano e Sassoferrato, 20.6.1988, P. G. Bianco leg.

Diagnosi: LL 99-114; BR (14) 15-17 (18); D (9) 10; A 7-8; P (7) 8; CP 26-37.

Origine: autoctona + transfaunata + esotica.

Distribuzione e conservazione: le massicce introduzioni effettuate con novellame proveniente da aree sia padano-venete che transalpine (Tab. I) e l'azione costante dei pescatori sportivi perpetrata per decenni in ambienti sottoposti a continui e peggiorativi stress ambientali, hanno probabilmente determinato l'estinzione delle forme locali. Tuttavia il carattere della livrea di esemplari raccolti nell'alto corso del Giano, tipica dell'ecofenotipo «macrostigma», potrebbe far pensare alla sopravvivenza di qualche nucleo ancora geneticamente isolato. Occorrono ovviamente ulteriori studi per stabilire se effettivamente si tratta di esemplari puri, o di progenie di forme introdotte che per convergenza adattativa assumono la livrea in oggetto.

Cyprinidae

7) *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)

Materiale esaminato: 22 es., 14-167 mm LS, IZA 8967, Falconara, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.; 8 es., 46-99 mm LS, IZA 8969, confluenza con il fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.; 4 es., 39-170 mm LS, IZA 8959, Moie, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.; 6 es., 49-196 mm LS, IZA 8977, Ponte della Barchetta, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL (40) 41-44 (45-46); BR (6-7) 8-10 (11); D (7) 8 (9); A (8) 9 (10); P (7) 8; CIRC 14 (16).

Origine: autoctona + transfaunata.

Distribuzione e conservazione: secondo Paolucci (1916) il cavedano sarebbe estraneo alla fauna marchigiana. La specie è però nota a memoria d'uomo nell'Esino. Ulteriore motivo a sostegno del suo carattere autoctono nelle Marche è l'esistenza di reperti storici: 16 esemplari del fiume Chienti a Civitanova (MZUF 2498) datati 1886 e 8 esemplari del fiume Cesano a Pergola (MZUF 2339) raccolti non dopo il 1878.

Le ingenti semine di materiali di origine padano-veneta (Tab. I) hanno vanificato qualsiasi possibilità di identificazione e di studio delle popolazioni indigene.

Il cavedano è specie altamente resistente ad ogni tipo di stress ambientale e dotato di elevata prolificità. Restano inspiegabili i ripopolamenti effettuati con questa specie che, anche in caso di estese morie, è in grado in breve tempo di ricolonizzare spontaneamente ogni ambiente idoneo del fiume.

8) *Leuciscus souffia* (Risso, 1826)

Materiale esaminato: 6 es. 28-130 mm LS, IZA 8828, alto corso del Sentino (bacino dell'Esino), ponte strada tra Fabriano e Sassoferrato, 20.6.1988, P. G. Bianco leg.; 2 es., 53 e 57 mm LS, IZA 8960, Moie, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.

Diagnosi: LL 46-53; BR 6-8; D 8 (9); A 8; P 7; CIRC 18-20.

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: il vairone è specie piuttosto comune nei rami che confluiscono nel tratto medio del fiume Sentino. La specie è stata anche ritrovata nel medio corso dell'Esino, mentre sembra mancare a valle della cittadina di Moie. Il Marcoaldi (1873) la riporta per il fabrianese sotto il nome di «vergara». La specie è senz'altro autoctona nelle Marche. Del fiume Cesano esitano 2 esemplari (MZUF 2340) raccolti non dopo il 1878. Per quanto riguarda la purezza genetica delle popolazioni autoctone occorre esprimere delle riserve: sembra infatti che piccoli quantitativi della specie compaiano nelle semine di «pesce bianco» fatte in tutte le acque della Regione.

9) *Alburnus alburnus arborella* (Bonaparte, 1841)

Materiale esaminato: 9 esemplari 27-100 mm LS, IZA 8968, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL 46-54; BR 17-22; D 8; A 12-16; P 8; CIRC 16.

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: la specie è conosciuta nell'Esino a memoria d'uomo. È probabile tuttavia che ceppi esterni siano stati accidentalmente introdotti con le semine di «pesce bianco». La «raggiaiola», nome comune di un pesce citato da Marcoaldi (1873), potrebbe essere l'alborella.

10) *Alburnus a. arborella* X *Leuciscus cephalus*

Materiale esaminato: 4 es. 72-100 mm LS, IZA 8970, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL 44-49; BR 11-14; D 8 (9); A 11-12; P 8; CIRC 16.

Origine: l'origine di questi ibridi può essere dovuta a incroci spontanei in seguito a semine di materiali alloctoni (Bianco, 1988), oppure già esistenti nei materiali impuri di «pesce bianco» introdotti.

Distribuzione e conservazione: gli ibridi, e ambedue le specie parentali, sono stati raccolti nell'Esino nel punto di confluenza con il fosso Fontalbino. La formazione di progenie ibride dovrebbe essere limitata al tratto medio e terminale dell'Esino ove sembra confinata l'alborella.

11) *Rutilus aula* (Bonaparte, 1841)

Materiale esaminato: 3 es. 80-140 mm LS, IZA 8971, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL 38-40; BR 8-9; D 9; A 9, P 8; CIRC 12.

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: non si conosce con precisione l'origine di questa specie nell'Esino per la facilità di confusione con altre forme di ciprinidi. Tuttavia i locali sembrano confermare la sua presenza, almeno a memoria d'uomo. Moretti (1948) ne studiò il regime alimentare.

I tre esemplari esaminati, però, presentano un habitus molto simile a quello dei triotti del bacino del Garda (Bianco & Taraborelli, 1985). Probabile, quindi che materiali veneti siano stati introdotti accidentalmente con le semine di pesce bianco.

12) *Chondrostoma genei* (Bonaparte, 1839)

Materiale esaminato: 3 es. 17-76 mm LS, IZA 8974, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.; 6 es. 9-26 mm LS, IZA 8966, Falconara, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.

Diagnosi: LL 51-54; BR 14-17; D 8 (9); A 9 (10); P (7) 8; CIRC 16.

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: nota a memoria d'uomo e citata nella letteratura antica (Marcoaldi, 1873; Paolucci, 1916), la lasca può considerarsi indigena nell'Esino. La specie non sembra essere molto frequente almeno nel tratto medio e terminale del fiume. Una bella popolazione, si auspica di origine autoctona, prospera nel basso corso del Sentino. È probabile una compromissione della purezza genetica della lasca di questo fiume per introduzione di ceppi conspecifici esogeni.

13) *Rutilus aula* x *Chondrostoma genei*

Materiale esaminato: 1 es. 64 mm LS, IZA 8974-a, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL 46; BR 11; D 8; A 10; P 8; CIRC 16.

Descrizione: habitus simile a quello di *C. genei*, con cui a prima vista è stato confuso. Due dei caratteri di diagnosi (LL e BR) sono intermedi fra le due specie. I denti faringei sono monoseriati di formula 5-5, conformati a sciabola e blandamente dentellati e uncinati. Situazione nettamente intermedia tra *R. aula*, dove i denti sono uncinati e dentellati e *C. genei* dove invece sono a sciabola, lisci e sprovvisti di dentelli e uncini.

Origine: vedi ibridi tra cavedano e alborella.

14) *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758)

Materiale esaminato: 12 es. 68-160 mm LS, IZA 8975, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL (36) 37-40 (41); BR 10-12; D 8 (9); A (9) 10 (11); CIRC 14.

Origine: autoctona? + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: la confusione di questa specie con altre non permette di stabilirne con certezza il carattere autoctono. Pare inoltre che la scardola non sia infrequente tra i materiali di semina di cavedano. Una cospicua popolazione esiste nel punto di confluenza del Fosso Fontalbino con l'Esino (uno dei pochi ambienti favorevoli all'insediamento di questa specie). Non sono stati raccolti giovani e questo potrebbe far pensare ad una incapacità riproduttiva della scardola, almeno nelle zone di osservazione.

Gli esemplari dell'Esino appartengono al gruppo delle popolazioni padano-venete, caratterizzate dal possedere modalmente 10 raggi divisi nella pinna anale contro i 9 esistenti nelle comunità di scardole di origine toscolaziale (Bianco, 1987a).

15) *Gobio gobio benacensis* (Pollini, 1816)

Materiale esaminato: 2 es. 12 e 44 mm LS, IZA 8972, Falconara, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.

Descrizione (es. 44 mm LS): LL 30; numero di squame tra origine pinna anale e orifizio cloacale, 3; BR 9; D 7; A 6; P 7; CIRC 15.

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: il gobione è conosciuto per l'Esino a memoria d'uomo. Una testimonianza che la specie esisteva in passato, almeno nelle Marche, è l'esistenza di 4 esemplari (MZUF 1410), datati 1878, pescati a Rimini (probabilmente dal fiume Marecchia).

La specie nell'Esino sembra comunque rara. È specie reofila che si localizza in correntine ai margini dei ghiareti e delle aree a fondo sabbioso. Le ricerche in questi ambienti non hanno prodotto ulteriori esemplari.

Il gobione talvolta compare tra i materiali di semina di pesce bianco (De Bonfilis pers. com.).

16) *Barbus plebejus* Bonaparte, 1839

Materiale esaminato: 2 es. 140-160 mm LS, IZA 8826, alto corso del Sentino (bacino dell'Esino), 20.6.1988, P. G. Bianco leg.; 4 es. 46-263 mm LS, IZA 8971, confluenza fosso Fontalbino, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.; 3 es. 12-15 mm LS, IZA 8964, Falconara, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.; 1 es. 17 mm LS, IZA 8978, Ponte della Barchetta, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: LL 58-72; BR (10) 11-14; D 8 (9); A 5; P 8; CIRC 20-30.

Origine: autoctona + transfaunata.

Distribuzione e conservazione: conosciuto a memoria d'uomo, e citato nel secolo scorso (Marcoaldi, 1873), il barbo è specie autoctona dell'Esino e di altre acque marchigiane: del fiume Cesano, infatti, esistono 4 es. datati 1878 (MZUF 2338).

Gli ingenti quantitativi di barbi di origine veneta seminati negli ultimi 20 anni (Tab. I) hanno sicuramente alterato la purezza genetica delle popolazioni autoctone. La specie è abbondante ovunque, e sono stati ritrovati molti giovani specialmente nella zona terminale nei pressi di Falconara.

Gli esemplari raccolti nell'alto Sentino, e l'individuo di Ponte della Barchetta (IZA 8978) presentano squame più grandi e pigmentazione dei fianchi con macchie più estese e più scure nei confronti degli individui provenienti dal medio e basso corso dell'Esino: LL 57-59, CIRC 20-24 contro LL 67-72, CIRC 28-32.

Gli individui con meno squame, in particolare quelli dell'alto corso del Sentino, potrebbero essere ascritti alla forma autoctona anche tenendo conto che in questo bacino non vengono effettuate semine di barbi. Gli individui con molte squame (LL > 65) sono tipici dei bacini veneti (Bianco, oss. pers.).

17) *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)

Origine: autoctona? + transfaunata + esotica.

Distribuzione e conservazione: si dubita del carattere autoctono della tinca nell'Esino. Questa specie inconfondibile non viene infatti citata da Marcoaldi (1873), mentre viene ritenuta estranea alle acque marchigiane da

Paolucci (1916). Nell'Esino, comunque, la specie è oggetto di semine da diversi anni (Tab. I) con materiali di incerta origine. Il carattere autoctono delle popolazioni italiane di tinca, come quello delle specie *Lota lota*, *Perca fluviatilis* e *Rutilus pigus*, viene messo in discussione da Bianco (1987a).

18) *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

Origine: esotica.

Distribuzione e conservazione: secondo i pescatori locali la specie è molto frequente nel tratto medio e terminale del fiume. Questa specie, soggetta a regolari semine (Tab. I), venne importata in Italia dal Danubio in Epoca Romana (Balon, 1969).

19) *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)

Origine: esotica.

Distribuzione e conservazione: secondo i pescatori locali, il carassio è presente da diverso tempo nell'Esino. È abbastanza frequente nella zona media e terminale, nei pressi delle rive dove l'acqua rallenta il suo corso e dove la vegetazione sommersa risulta abbondante. La sua comparsa può essere dovuta o a introduzione accidentale (rilascio di pesci da parte di privati) o a immissione frammista a materiali di carpa.

Anche se raramente siano state fatte semine ufficiali di «carassi» (forma verdastra, selvatica di pesce rosso), questi compaiono regolarmente nelle acque dove vengono seminate le carpe. Questo è dovuto a superficialità dei produttori che spesso forniscono carassi al posto di carpe o miscellanee delle due specie. A causa di queste pratiche il pesce rosso segue una distribuzione in Italia analoga a quella della carpa (Bianco, dati non pubblicati).

Cobitidae

20) *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: 6 es. 41-75 mm LS, IZA 8958, Moie, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.; 16 es. 43-56 mm LS, IZA 8976, Ponte della Barchetta, Monsano, 7.7.1989, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: D 7 (8); A 5; P 6; C (13) 14 (15).

Origine: autoctona + transfaunata?

Distribuzione e conservazione: secondo i pescatori locali la specie sarebbe autoctona nell'Esino. certamente esisteva mezzo secolo fa (Moretti, 1948). Altrove, nelle Marche, la specie è stata ritrovata nel Chienti il 27.9.1874 (MZUF 2499).

Il Cobite comune è però una delle specie che ha subito maggiore alterazione di areale a causa delle semine di «pesce bianco». Una volta limitato essenzialmente al distretto ittiologico padano-veneto (cui l'Esino appartiene) ora è diffusa in tutta l'Italia (Bianco, 1987b).

Nell'Esino *C. taenia* sembra non spingersi oltre Fabriano. La specie non viene segnalata né da Marcoaldi (1873) né da Paolucci (1916).

Gasterosteidae

21) *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758

Origine: autoctona.

Distribuzione e conservazione: il Marcoaldi (1873) segnala per il fabria-

nese un pesce lungo 10 cm con spine pungenti sul dorso che volgarmente viene chiamato «forarete». È indubbio che si tratti dello spinarello, specie che nelle Marche viene anche segnalata da Paolucci (1916).

I pescatori locali ignorano l'esistenza di questa specie che molto probabilmente nell'Esino si è estinta.

Cottidae

22) *Cottus gobio* Linnaeus, 1758

Materiale esaminato: 23 es. 38-58 mm LS, IZA 8961, torrente Giano, località «Le Balzette», Fabriano, 8.7.1988, P. G. Bianco & A. Baldoni leg.

Diagnosi: BR 4-5 (6); D₁ 6 (7), D₂ 12-14; P 4; C 8.

Origine: autoctona.

Distribuzione e conservazione: lo scazzone, conosciuto con il nome di «capesciotto» (Marcoaldi, 1873; Vinciguerra, 1900; Biondi, 1982), prospera in discreta abbondanza in alcune località del fiume Giano a monte di Fabriano. È probabile che esista ancora anche nell'alto Esino e in qualche tributario dell'alto Sentino.

Sembrano indubbi sia il suo carattere autoctono che la sua purezza genetica. Secondo un addetto di esperienza pluriennale della Provincia di Ancona, lo scazzone non è stato mai introdotto né per foraggiare le trote né per altri motivi. Per le sue caratteristiche ecologiche (specie frigofila) è da escludere una sua introduzione accidentale, frammisto a pesce bianco.

Gobiidae

23) *Padogobius martensi* (Günther, 1861)

Materiale esaminato: 12 es. 14-55 mm LS, IZA 8825, alto corso del Sentino (bacino dell'Esino), ponte strada tra Fabriano e Sassoferrato, 20.6.1988, P.G. Bianco leg.; 3 es. 37-44 mm LS, IZA 8956, Moie, 8.7.1989, P. G. Bianco leg.

Diagnosi: squame in serie laterale, 34-41; D₁ 6; D₂ 10 (11); A 9-10 (11).

Origine: autoctona? + transfaunata?.

Distribuzione e conservazione: la specie è di probabile origine autoctona anche se i pescatori locali la confondono con lo scazzone. Nell'Esino è più frequente nel medio e nell'alto corso del bacino. Nell'alto corso del Sentino, *P. martensi* è stato ritrovato insieme a trote, barbi, vaironi e al gambero di acqua dolce *Austropotamobius pallipes italicus*. Altrove è noto in diversi fiumi delle Marche (Bianco & Miller, 1990).

Non disponendo di dati certi sulle sue origini indigene non è da escludere che possa essere stato introdotto accidentalmente frammisto a pesce bianco destinato alle semine.

Esocidae

24) *Esox lucius* Linnaeus, 1758

Origine: autoctono? + transfaunato.

Distribuzione e conservazione: da circa un ventennio vengono seminati nell'Esino giovani lucci (Tab. I) il cui destino rimane però ignoto (forse non si ambientano per mancanza di biotopi favorevoli). I pescatori locali, infatti, non si sono quasi mai imbattuti in questa specie. Resta quindi difficile stabilire con sicurezza il suo carattere indigeno, sebbene il Paolucci (1916) lo elenchi tra le specie delle Marche.

Tabella I – Numero di capi di specie nominali seminate nell'Esino durante ogni anno per un periodo approssimativo di circa 20 anni (dal 1968 al 1988), forniti dalla Piscicoltura Menozzi di Verona a partire da materiali provenienti dal Lago di Garda e dal fiume Adige (dati cortesemente forniti dal Sig. Gualfardo Carletti della Provincia di Ancona). I capi di trota vengono forniti da una piscicoltura del Trentino.

Specie nominale seminata	Capi annui introdotti	Totale capi introdotti in 20 anni
Barbo (<i>Barbus plebejus</i>)	250.000	5.000.000
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	250.000	5.000.000
Carpa (<i>Cyprinus carpio</i>)	60.000	1.200.000
Tinca (<i>Tinca tinca</i>)	40.000	800.000
Luccio (<i>Esox lucius</i>)	1.000	20.000
Trota fario (<i>Salmo trutta</i>)	1.000.000	20.000.000
Anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>)	meno di un quintale introdotto saltuariamente	

Conclusioni

L'ittiofauna dell'Esino, specialmente quella del medio e del basso corso, ha subito notevoli manipolazioni da parte dell'uomo con conseguente compromissione dei popolamenti indigeni. Solo in alcuni corsi d'acqua della regione montana, sembrano ancora sopravvivere elementi di origini autoctone (barbi, vaironi, trote e scazzoni).

Delle 22 specie riscontrate (+ due ibridi), soltanto 6 sono le autoctone non manipolate dall'uomo. Si tratta però di 3 forme diadrome (*P. marinus*, *A. sturio*, *A. fallax*) rare o riproduttivamente estinte, 2 rare se non estinte (*G. aculeatus*, e *L. zanandreae*?) e *C. gobio*, l'unico di questo gruppo a comparire localmente con una certa frequenza. 2 specie sono palesemente esotiche (*C. carpio*, *C. auratus*), mentre per tutte le altre le origini sono state confuse dalle introduzioni.

Approssimativamente si può stabilire che l'Esino, in origine, possedeva circa 18 specie autoctone. Per quanto riguarda altre tre (*E. lucius*, *S. erythrophthalmus*, *P. martensi*), si hanno scarse notizie storiche e verbali per poterle annoverare con certezza tra le specie indigene.

Ringraziamenti

Edoardo Biondi, per aver ispirato e stimolato le ricerche; Antonella Baldoni, per l'aiuto prestato nelle raccolte; Stefano Piazzini per aver permesso l'esame della collezione Paolucci ad Ancona, Luisa Azzaroli Puccetti e Benedetto Lanza per aver permesso l'esame della «collezione Giglioli» del Museo «La Specola» di Firenze.

Bibliografia

- AA.VV., 1982 - Mostri e Fossili, il gabinetto di Scienze naturali di Luigi Paolucci (a cura di Stefano Piazzini). *Il Lavoro Editoriale*, Ancona.
- Balon E., 1969 - Studies on the wild carp *Cyprinus carpio*. I. New opinions concerning the origin of the carp. *Prace Lab. Ryb.*, 2: 99-120.
- Bianco P. G., 1987a - L'inquadrimento zoogeografico dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. *Biologia e gestione dell'Ittiofauna autoctona, Atti II Conv. AIIAD*, Torino: 41-66.
- Bianco P. G., 1987b - Precision sur la distribution de *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 (Cobitidae) et de *Valencia hispanica* (Valenciennes, 1846) (Cyprinodontidae) dans les eaux douces d'Italie. *Cybiurn*, 11: 207-212.
- Bianco P. G., 1988 - *Leuciscus cephalus* (Linnaeus), with record of fingerling adult males, *Leuciscus pleurobipunctatus* (Stephanidis) and their hybrids from western Greece. *J. Fish Biol.*, 32: 1-16.
- Bianco P. G. & Miller P. J., 1990 - Yugoslavian and other records of the Italian freshwater goby *Padogobius martensii*, and a character polarisation in gobioid fishes. *J. Nat. Hist.*, 24: 1289-1302.
- Bianco P. G. & Taraborelli T., 1985 - Contributo alla conoscenza del genere *Rutilus* Rafinesque in Italia & Balcani occidentali. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat., Torino*, 3: 131-172.
- Biondi E., 1982 - Analisi e storia dell'ambiente. In AA.VV. La città della carta, ambiente, società cultura nella storia di Fabriano. *Arti Grafiche Jesine*, Jesi; 21-118.
- Hardisty M. W., 1986 - *Petromyzon marinus* Linnaeus, in: J. Holcik ed., The Freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes. *Aula Verlag*, Wiesbaden, 1: 93-116.
- Marcoaldi O., 1873 - Guida e statistica della città e comune di Fabriano. *Tip. Crocetti*: 1-198.
- Moretti G., 1948 - Il regime alimentare estivo del *Leuciscus aula* e del *Cobitis taenia* nelle acque del fiume Esino (Marche). *Natura*, 39: 1-8.
- Paolucci L., 1916 - Le collezioni di Storia Naturale esistenti nel Regio Istituto Tecnico di Ancona: 6 Collezione ittiologica. *Tip. del Commercio*, Ancona: 31-37.
- Vinciguerra D., 1900 - Il *Cottus gobio* nel bacino del Tevere. *Boll. Soc. Zool. Ital.*, 1: 56-57.
- Zanandrea G., 1963 - Le lamprede della pianura padana e del rimanente versante adriatico d'Italia. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 26: 53-80.